

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-312334

(43) 公開日 平成10年(1998)11月24日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 12/02

5 3 0

G 0 6 F 12/02

5 3 0 A

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 M 1/21

G

H 0 4 M 1/21

H 0 4 B 7/26

1 0 9 T

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-122311

(22) 出願日

平成9年(1997)5月13日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221029

東芝エー・ピー・イー株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(72) 発明者 杉山 徹

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72) 発明者 海瀬 哲也

東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・

ピー・イー株式会社内

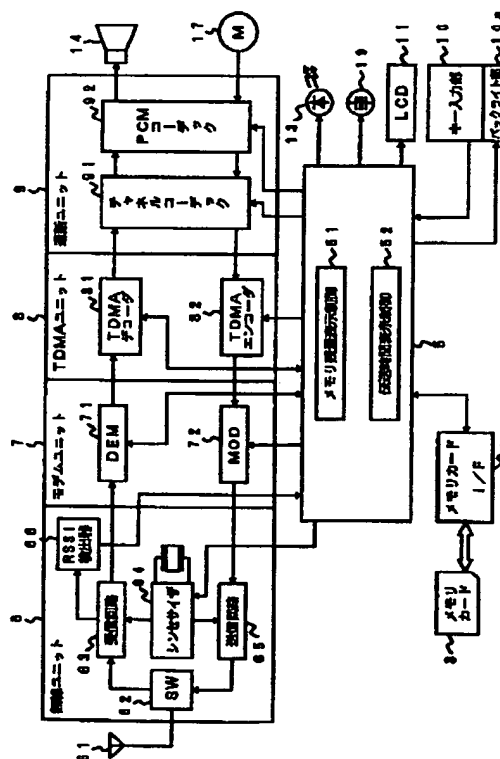
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 携帯情報端末装置

(57) 【要約】

【課題】 モバイルデータ通信に使用する記憶媒体の容量チェックをユーザが簡単に確認できるようにする。

【解決手段】 メモリカード装着部18にメモリカード3が挿着された場合に、このメモリカード3の残り記憶容量を検出して、そのパーセント値に対応する数のダイヤルキー16を点灯させることにより表示し、かつデータ伝送期間中にデータ伝送の残り時間を分単位で算出して、その算出値に対応するダイヤルキーを点灯させることにより表示させるようにしたものである。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 バックライト付きのキーパッドを備えた携帯情報端末装置において、通信相手装置との間で通信回線を介して情報の伝送を行う情報伝送手段と、

この情報伝送手段により前記通信相手装置から受信した情報を記憶媒体に記憶する情報記憶手段と、前記情報記憶手段の容量チェックを行い、そのチェック結果を前記キーパッドの複数のキーを選択的に点灯させることにより表示するメモリ情報表示制御手段とを具備したことを特徴とする携帯情報端末装置。

【請求項2】 メモリ情報表示制御手段は、記憶媒体の容量チェックの結果を全体容量に対するパーセント値に変換し、キーパッドの複数のキーのうち前記パーセント値に対応する個数のキーを点灯もしくは消灯させることを特徴とする請求項1記載の携帯情報端末装置。

【請求項3】 前記メモリ情報表示制御手段は、携帯情報端末装置に対し着脱自在に装着される外部メモリの容量チェックを行い、そのチェック結果を前記キーパッドの複数のキーを選択的に点灯させることにより表示することを特徴とする請求項1又は2記載の携帯情報端末装置。

【請求項4】 バックライト付きのキーパッドを備えた携帯情報端末装置において、通信相手装置との間で通信回線を介して情報の伝送を行う情報伝送手段と、

この情報伝送手段による情報伝送期間中に、伝送情報量と伝送速度とから伝送所要時間を算出してこの算出した伝送所要時間を前記キーパッドの数字キーを選択的に点灯させることにより表示する伝送時間表示制御手段とを具備したことを特徴とする携帯情報端末装置。

【請求項5】 伝送時間表示制御手段は、算出した情報の残り伝送時間を分単位で表して対応する数字キーを点灯させることにより表示し、1分以下の残り伝送時間についてはその値の減少に従い数字キーの点滅周期を変化させることにより表示させることを特徴とする請求項4記載の携帯情報端末装置。

【請求項6】 携帯情報端末装置が鳴音発生手段または振動発生手段を備えている場合に、前記伝送時間表示制御手段は情報伝送が終了したことを前記鳴音発生手段または振動発生手段を使用して表示することを特徴とする請求項4又は5記載の携帯情報端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば携帯電話機やPHS(Personal Handyphone System)等の無線電話装置に係わり、特に通話機能に加えてモバイルデータ通信機能を備えた携帯情報端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、モバイル通信に対するニーズの増

大と無線通信技術の進歩に伴い、携帯電話機やPHS端末等の無線電話装置が急速に普及している。この種の装置は、一般に小形の筐体にダイヤルキーパッドと液晶表示器を配し、液晶表示器に表示されるダイヤル情報や無線品質の情報をしながらユーザがダイヤルキーを操作することで発着信等を可能にするように構成されている。

【0003】ところで、最近通話だけでなくモバイルデータ通信を要求するユーザが増えており、これに対応するために携帯電話機やPHS端末にデータ通信機能を一体的に組み込んだ装置が種々開発されている。この種の装置を使用すれば、例えば別途パーソナル・コンピュータを用意してこれを携帯電話機やPHSに接続し、その上でこれらのパーソナル・コンピュータおよび無線電話装置の両方を操作してデータ通信を行うといった煩わしい操作を行うことなく、電子メールの送受信やインターネットからのフリーウェアのダウンロード等を簡単に行うことが可能となり、ユーザにとっては大変便利となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この種の装置を使用してモバイルデータ通信を行う場合には、次のような解決すべき課題があった。すなわち、モバイルデータ通信では通話と異なり、例えば通信相手端末装置から伝送されたデータを記憶媒体に記憶する必要がある。この場合、記憶媒体としては例えば小形のメモリカードが用いられ、ユーザはこのメモリカードを端末装置に装着してデータを記憶させる。このため、メモリカードを装着する際にはその残り容量をチェックする必要があり、このチェックを従来では別途パーソナル・コンピュータを使用して行わざるを得ず、非常に不便である。

【0005】また、データ通信が一旦開始されるとユーザは、たとえ別の相手と通話を行う必要が生じても、データ通信が終了するまで待ち状態となる。このようなときデータ通信の残り時間が分かれば、ユーザにとっては大変便利である。しかし、データ通信機能を備えた従来の携帯電話機やPHSには、データ通信時間を表示する機能が備えられていない。

【0006】この発明は上記事情に着目してなされたもので、その第1の目的は、モバイルデータ通信に使用する記憶媒体の容量チェックをユーザが簡単に確認できるようにした携帯情報端末装置を提供することである。また第2の目的は、モバイルデータ通信中にその通信所要時間をユーザが簡単に確認できるようにした携帯情報端末装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するためにこの発明は、バックライト付きのキーパッドを備え、かつ通信相手装置との間で通信回線を介して情報の伝送を行う情報伝送手段と、この情報伝送手段により前記通信相手装置から受信した情報を記憶媒体に記憶す

る情報記憶手段とを備えた携帯情報端末装置にあって、メモリ情報表示制御手段を新たに備える。そして、このメモリ情報表示制御手段により、上記情報記憶手段の容量チェックを行って、そのチェック結果を上記バックライト付きキーパッドの複数のキーを選択的に点灯させることにより表示するようにしたものである。

【0008】したがってこの発明によれば、液晶表示器などを持たない装置においても、データ伝送に使用する記憶媒体の残り容量をユーザはキーのバックライトの点灯により簡単かつ明確に知ることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施形態を図面を参照して説明する。図1および図2は、この発明に係わる携帯情報端末装置の一実施形態を示すもので、図1はその外観を示す斜視図、図2は回路構成を示すブロック図である。

【0010】先ず図1において、携帯情報端末装置は上側筐体1aと下側筐体1bとをヒンジ2を用いて結合した折り畳み型をなしている。上側筐体1aの前面部には、液晶表示器(LCD)11と、機能キー群12と、受話器としてのスピーカ14とが配設され、また上側筐体1aの上端部にはアンテナ61および発光ダイオード(LED)13が設けられている。LCD11は、発信相手の電話番号や名前、無線信号の受信状態を表示するために使用される。機能キー群12は、通話の開始や終了、データ通信モードの設定等の各種モード設定を行う場合に使用される。LED13は、着信表示およびデータ通信の終了等を視覚表示するために用いられる。

【0011】これに対し下側筐体1bの前面部には、ダイヤルキーパッド16と、送話器としてのマイクロホン17とが配設され、さらに下側筐体1bの下端部には外部メモリであるメモリカード装着部18が設けられている。ダイヤルキーパッド16はバックライトを備えている。このバックライトは、暗い場所でのダイヤル操作を可能にするためのもので、例えばダイヤル操作時に各キーをその裏面側から照明する。メモリカード装着部18は、メモリカード3を装置本体に挿入するための溝状の孔部と、この孔部内に設けられたコネクタとから構成される。なお、メモリカードとしては、例えば内部にフラッシュメモリを内蔵した切手大の小形メモリカードが使用される。

【0012】次に図2において、図示しない基地局あるいは他の携帯情報端末装置から到来した無線搬送波信号は、アンテナ61で受信されたのち無線ユニット6の高周波スイッチ(SW)62を介して受信回路63に入力される。この受信回路63では、上記受信された無線搬送波信号が周波数シンセサイザ64から発生された受信局部発振信号とミキシングされて受信中間周波信号または受信ベースバンド信号にダウンコンバートされる。なお、上記周波数シンセサイザ64から発生される局部発

振周波数は制御部5より指示される。また、無線ユニット6には受信電界強度(RSSI)検出器66が設けられている。このRSSI検出部66では、基地局あるいは他の携帯情報端末装置から到来した無線搬送波信号の受信電界強度が検出され、その検出値は無線チャネルの空きを判定するために制御部5に通知される。

【0013】上記受信回路63から出力された受信中間周波信号または受信ベースバンド信号は、モデムユニット7のデジタル復調部71に入力される。デジタル復調部71では上記受信中間周波信号または受信ベースバンド信号のデジタル復調が行なわれる。

【0014】TDMAユニット8のTDMAデコーダ81は、制御部5の指示に従って、上記デジタル復調部71から出力されたデジタル信号から、自装置に割り当てられたタイムスロットのデジタル信号を抽出する。そして、このデジタル信号がデジタル通話信号の場合には、この信号を通話ユニット9に入力する。

【0015】通話ユニット9は、チャンネルコーデック91と、PCMコーデック92とからなる。チャンネルコーデック91ではデジタル通話信号の誤り訂正あるいは消失訂正のための復号処理が行なわれる。PCMコーデック92では上記復号されたデジタル通話信号がアナログ通話信号に変換される。そして、このアナログ通話信号は図示しない受話増幅器で増幅されたのちスピーカ14から拡声出力される。

【0016】一方、上記抽出された自装置宛のデジタル信号がデジタル受信データだった場合には、この受信データを制御部5に供給する。制御部5は、上記受信データをメモリカードインタフェース(メモリカードI/F)4を介してメモリカード3に書き込む。なお、メモリカードとしては、例えばフラッシュメモリを内蔵した切手大の小形メモリカードが使用される。

【0017】これに対し、マイクロホン17に入力された送話音声は、通話ユニット9において、図示しない送話増幅器で増幅されたのち、PCMコーデック92でデジタル送話信号に変換される。そして、このデジタル送話信号はチャンネルコーデック91で誤り訂正あるいは消失訂正のための符号化処理が施された後、TDMAユニット8に入力される。なお、制御部5から送信データが出力された場合にも、この送信データはチャンネルコーデック91を介して上記TDMAユニット8に入力される。

【0018】TDMAエンコーダ82では、上記チャンネルコーデック91から出力されたデジタル通話信号または送信データが制御部5により指示されたタイムスロットに挿入されて、デジタル変調部72に入力される。デジタル変調部72では、上記デジタル通話信号または送信データにより高周波信号がデジタル変調されて変調波信号が出力され、この変調波信号は無線ユニット6の送信回路65に入力される。

【0019】送信回路65では、上記変調された変調波信号が周波数シンセサイザ64から発生された送信局部発振信号とミキシングされることにより、制御部5より指示された無線チャンネル周波数にアップコンバートされる。そして、さらに制御部5から指示された所定の送信電力レベルに増幅される。この送信回路65から出力された無線搬送波信号は、高周波スイッチ62を介してアンテナ61から送信される。

【0020】また本実施形態の装置は、図1にて述べたようにLCD11と、LED13と、機能キー群12およびダイヤルキーパッド16からなるキー入力部10を備え、さらに振動を発生して着信等を表示するためのバイブレータ19と、上記キー入力部10の各キーをその裏面から照明するバックライト部10aと、メモリカードインタフェース（メモリカードI/F）4とを備えており、これらはいずれも制御部5に接続されている。

【0021】制御部5は、例えばマイクロコンピュータを主制御部として有したもので、この発明に係わる主な制御機能として、メモリ残量表示制御手段51と、伝送時間表示制御手段52とを備えている。

【0022】メモリ残量表示制御手段51は、待受状態においてメモリカード装着部18にメモリカード3が挿着されたときに、この装着されたメモリカードの残りメモリ容量を検出して、この検出した残りメモリ容量を全メモリ容量に対するパーセント値に変換し、このパーセント値をLCD11に表示させるか、またはキー入力部10のバックライトを選択的に点灯させることにより表示させる。

【0023】伝送時間表示制御手段52は、データ伝送期間中に伝送すべきデータ量と伝送速度とからデータ伝送所要時間（残り伝送時間）を算出し、この所要時間を例えば分単位でLCD11に表示させるか、またはキー入力部10の数字キーのバックライトを選択的に点灯させることにより表示させる。また、所要時間が1分以下のときには、所要時間の減少に応じてバックライトの点滅速度を変化させる。さらにデータ伝送が終了したときには、その旨をスピーカ14から鳴音を発生させるか、LED13またはバイブレータ19を駆動して無鳴音でユーザに報知する。

【0024】次に、以上のように構成された装置の動作を制御部5の制御手順に従って説明する。待受状態において制御部5は、図4に示すごとくステップ4aで発着信の監視を行いながら、ステップ4bでメモリカード3の挿着を監視している。

【0025】この状態でユーザが、データ受信に先立ち受信データ記憶用のメモリカードの残り記憶容量を確認べく、メモリカード3をメモリカード装着部17に挿入したとする。そうすると制御部5は、ステップ4cで挿着されたメモリカード3から制御情報を読み込んで残り記憶容量を検出し、さらにステップ4dでこの残り

記憶容量の検出値をパーセント値に変換する。そして、ステップ4eでLCD11に表示可能か否かを判定する。

【0026】いま例えばバッテリーの電圧低下情報や圏外情報等のようなLCD11に優先的に表示すべき情報がなく、上記残り記憶容量をLCD11に表示可能であれば、制御部5はステップ4fに移行して上記残り記憶容量のパーセント値をLCD11に表示させる。

【0027】これに対しバッテリーの電圧低下情報や圏外情報等のようなLCD11に優先的に表示すべき情報がある場合には、LCD11への表示は不可能と判断してステップ4gに移行し、ここでキー入力部10のバックライトを利用して上記残り記憶容量のパーセント値を表示させる。例えば、いま残り記憶容量が60%であれば、図3(a)に示すごとく数字キー“1”～“5”を消灯させてそれ以外のキーをすべて点灯させる。これによりユーザは、残り記憶容量が約60%であることを間接的に把握することが可能となる。

【0028】なお、上記残り記憶容量の表示は、ユーザが“切”キーを押下してこれがステップ4hで検出されるか、または表示時間が一定時間を経過してこれがステップ4iで検出された時点で消灯される。

【0029】一方、ユーザがデータ通信を行うべく、装置をデータ通信モードに設定して発信操作を行ったとする。そうすると、制御部5は図4のステップ4aでこれを検出して以後発信制御に移行する。図5はその制御手順および制御内容を示すフローチャートである。

【0030】すなわち、制御部5は先ずステップ5aで通信モードが通話モードであるかデータ通信モードであるかを判定し、いまはデータ通信モードなのでステップ5bに移行してここで基地局との間で無線リンクを形成するためのネゴシエーションを実行する。そして、基地局との間に無線リンクが形成され、さらに相手の通信端末装置との間でデータ伝送が可能になると、ステップ5cに移行してここでデータの送受信を開始する。

【0031】さて、そうしてデータの送受信を開始すると、制御部5はステップ5dで伝送するデータの量とデータ伝送速度とからデータ伝送所要時間を分単位で算出する。そして、このデータ伝送所要時間をステップ5eでLCD11に表示可能か否かを判定する。

【0032】いま例えばバッテリーの電圧低下情報や圏外情報等のようなLCD11に優先的に表示すべき情報がなく、上記データ伝送所要時間をLCD11に表示可能であれば、制御部5はステップ5fに移行してここで上記データ伝送所要時間をLCD11に表示させる。

【0033】これに対しバッテリーの電圧低下情報や圏外情報等のようなLCD11に優先的に表示すべき情報がある場合には、LCD11への表示は不可能と判断してステップ5gに移行し、ここでキー入力部10のバックライトを利用して上記データ伝送所要時間を表示させ

る。例えば、いまデータ伝送所要時間が残り6分であったとすれば、図3(b)に示すごとく数字キー“6”を点灯させる。これによりユーザは、データ伝送所要時間が残り6分であることを知ることができる。また、データ伝送所要時間が残り5分になれば、数字キー“5”を点灯させ、以後データ伝送所要時間が減少するごとに、点灯させる数字キーを“4”、“3”、“2”、“1”と順に変化させる。そして、データ伝送所要時間が残り1分を切ると数字キー“1”を点滅させ、以後10秒間隔で点滅周期を速くする。このため、ユーザはデータ伝送所要時間が残り1分を切った後には、その点滅周期からおおよその残り時間を知ることができる。

【0034】そうしてデータ伝送が終了すると、制御部5はステップ5hからステップ5iに移行し、ここでデータ伝送の終了をスピーカ14から鳴音を発生させることによりユーザに報知する。なお、装置に予めサイレントモードが設定されている場合には、LED13を発光させるかまたはバイブレータ19を振動させることによりユーザに報知する。したがって、ユーザはデータ伝送開始後に、端末装置を机上に放置した場合でもまた鞆や衣服のポケットに収納した場合でも、データ伝送の終了を確実に知ることができ、これにより即時次のデータ伝送あるいは通話に移行することができる。

【0035】なお、上記データ伝送の終了表示は、ユーザが“切”キーを押下してこれがステップ5jで検出されるか、または表示時間が一定時間を経過してこれがステップ5kで検出された時点でオフとなる。

【0036】以上述べたようにこの実施形態では、メモリカード装着部18にメモリカード3が挿着された場合に、このメモリカード3の残り記憶容量を検出して、そのパーセント値に対応する数のダイヤルキー16を点灯させることにより表示し、かつデータ伝送期間中にデータ伝送の残り時間を分単位で算出して、その算出値に対応するダイヤルキーを点灯させることにより表示させるようにしている。

【0037】したがって、メモリカード3をメモリカード装着部18に装着するだけで、ユーザはメモリカード3の残り記憶容量を即時簡単に確認することができる。また、データ伝送期間中にはそのデータ伝送の残り時間をリアルタイムで確認することができる。

【0038】さらに、データ伝送残り時間が1分以下のときには、数字キー“1”を点滅させ、かつその点滅周期を残り時間の減少に応じて速くするようにしている。このため、ユーザはデータ伝送所要時間が残り1分を切った後には、その点滅周期からおおよその残り時間を知ることができる。

【0039】また、データ伝送終了後には鳴音の発生、あるいはLED13点灯もしくはバイブレータ19の振動により、データ伝送の終了をユーザに報知するようにしている。このため、ユーザはデータ伝送開始後に、端

末装置を机上に放置した場合でもまた鞆や衣服のポケットに収納した場合でも、データ伝送の終了を確実に知ることができ、これにより即時次のデータ伝送あるいは通話に移行することができる。

【0040】しかも、上記メモリカード3の残り記憶容量およびデータ伝送残り時間を表示する際にLCD11に表示可能であるか否かを判定し、表示可能な場合にはLCD11に表示させるが、表示不可能な場合にはダイヤルキー16のバックライトを利用して表示するようにしている。このため、例えばバッテリーの電圧低下情報や圏外情報等のようにLCD11に優先的に表示すべき情報がある場合でも、上記残り記憶容量およびデータ伝送残り時間を表示することができる。また、その際優先情報の表示を犠牲にすることがないため、装置本来の取り扱いに支障を生じることがない。

【0041】なお、この発明は上記実施形態に限定されるものではない。例えば、前記実施例では携帯電話機またはPHS端末に本発明を適用した場合を例にとって説明したが、テレビジョン受像装置やオーディオ機器等で使用されるリモートコントローラに本発明を適用してもよい。

【0042】すなわち、近い将来、テレビジョン受像装置等はビデオオンデマンド等のインタラクティブなサービスを受けることができる機能を備えたものが主流となり、この種の装置で使用されるリモートコントローラもデータ伝送機能を備えたものになると予想される。したがって、このようなリモートコントローラに本発明を適用して、メモリ残り容量やデータ伝送の残り時間を表示できるようにすれば、ユーザにとっては大変便利となる。またリモートコントローラの中にはLCDが備えられていないものがあるが、このようなものにおいても本発明を適用すればメモリ残り容量やデータ伝送の残り時間を数字キーのバックライトを利用して確実に表示することが可能である。

【0043】また前記実施形態では、メモリカードのような外部メモリの残り記憶容量を表示する場合を例にとって説明したが、装置内部に設けられているRAMやハードディスクメモリなどの内蔵メモリの残り記憶容量を検出して表示するようにしてもよく、さらには外部メモリと内蔵メモリの合計の残り記憶容量を表示するようにしてもよい。またその際、表示する情報としては残り記憶容量に限らず、記憶済みの容量を表示するようにしてもよい。

【0044】その他、バックライトの点灯の形態やその点灯色、記憶媒体の種類、装置の種類やその構成等についても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

【0045】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、メモリ情報表示制御手段により、上記情報記憶手段の容

量チェックを行って、そのチェック結果を上記バックライト付きキーパッドの複数のキーを選択的に点灯させることにより表示するようにしたことによって、モバイルデータ通信に使用する記憶媒体の容量チェックをユーザが簡単に確認することのできる携帯情報端末装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明に係わる携帯情報端末装置の一実施形態を示す外観斜視図。

【図2】 この発明に係わる携帯情報端末装置の一実施形態を示す回路ブロック図。

【図3】 メモリカードの残り記憶容量の表示例およびデータ伝送残り時間の表示例を示す図。

【図4】 図2に示した携帯情報端末装置の制御部によ

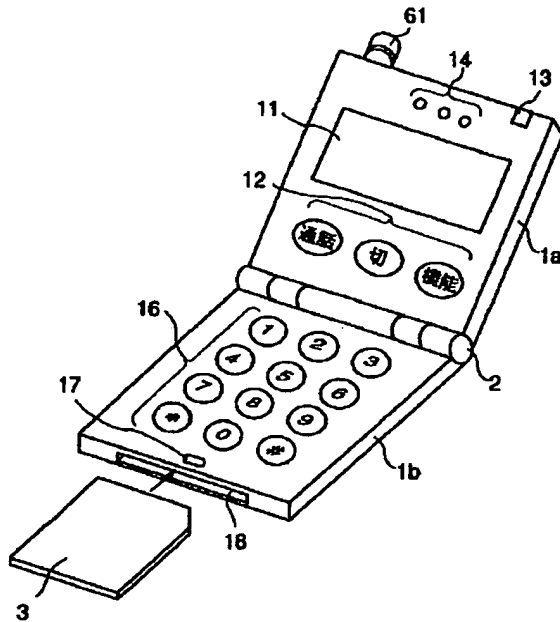
る残り記憶容量の表示制御手順およびその制御内容を示すフローチャート。

【図5】 図2に示した携帯情報端末装置の制御部によるデータ伝送残り時間の表示制御手順およびその制御内容を示すフローチャート。

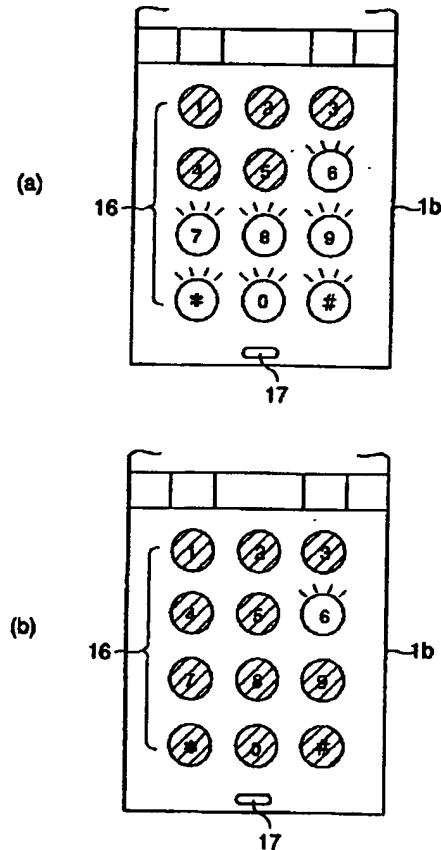
【符号の説明】

1 a, 1 b…筐体、2…ヒンジ、3…メモリカード、4…メモリカードインタフェース（メモリカードI/F）、5…制御部、10…キー入力部、10 a…バックライト部、11…液晶表示器（LCD）、13…発光ダイオード（LED）、16…ダイヤルキー、18…メモリカード装着部、19…バイプレータ、51…メモリ残量表示制御手段、52…伝送時間表示制御手段。

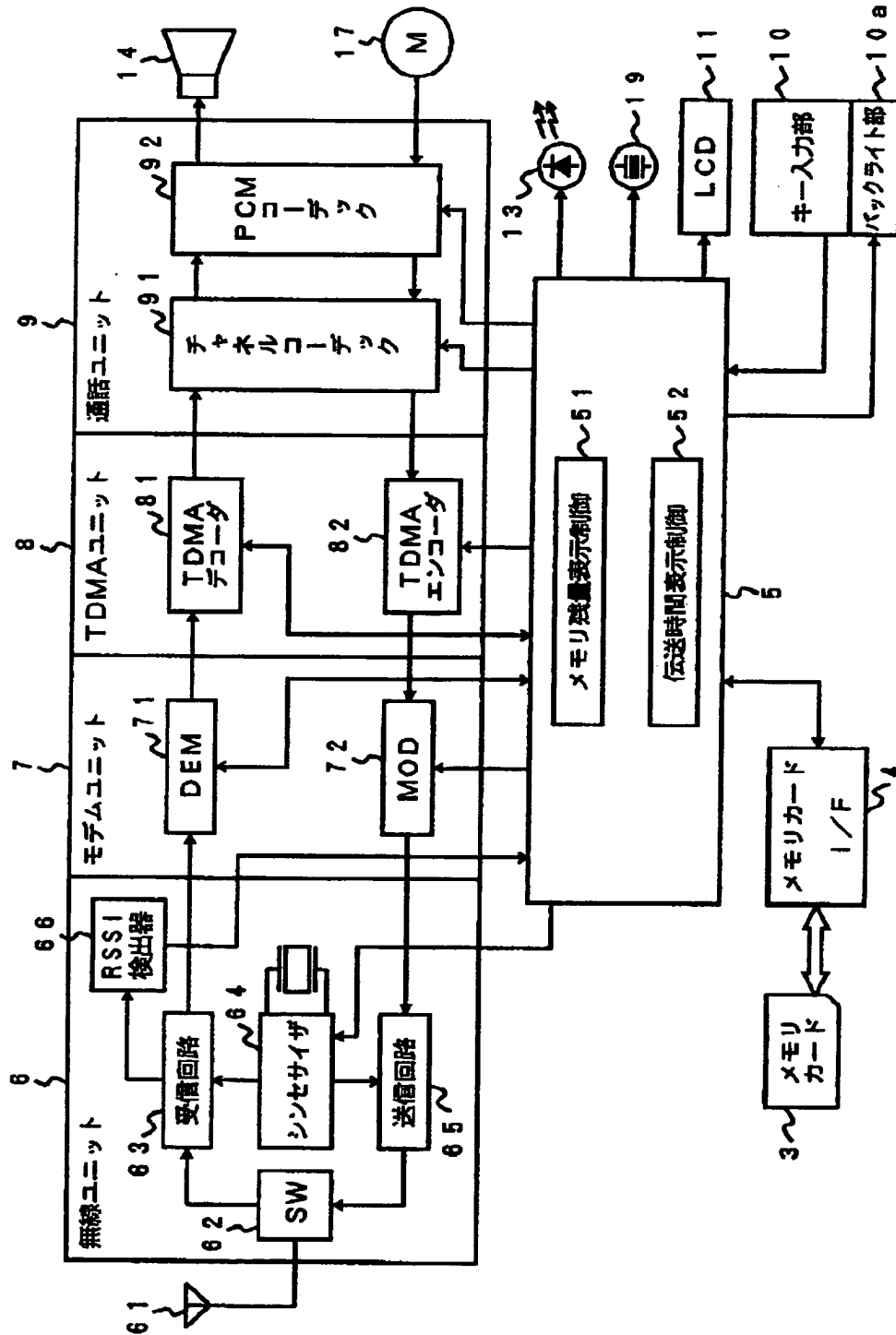
【図1】



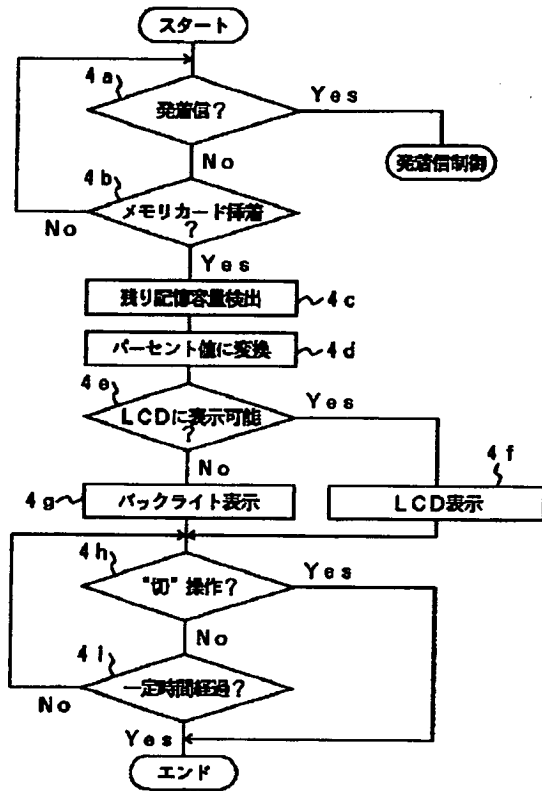
【図3】



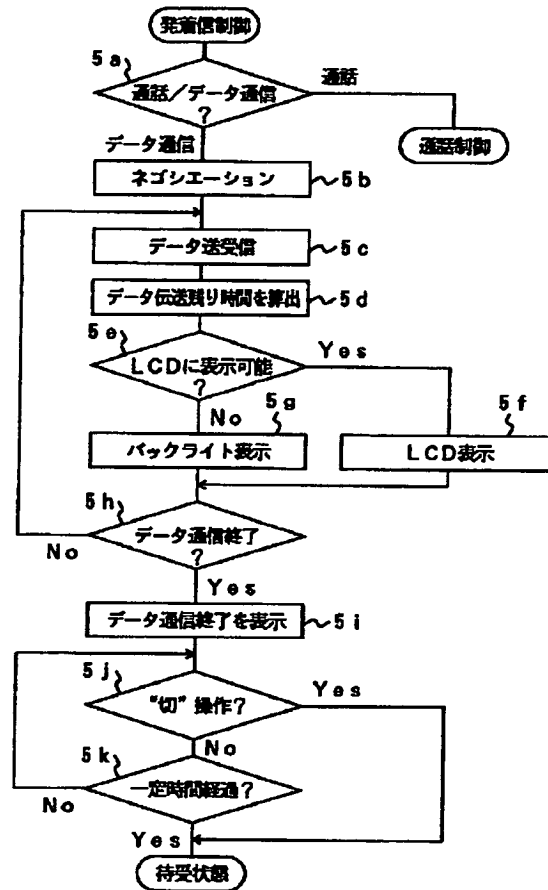
【図2】



【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.